

**VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM
GEBIET DES PATENTWESENS**

REC'D 12 JAN 2006

PCT

WIPO

PCT

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE
PATENTIERBARKEIT**

(Kapitel II des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens)

| | | | |
|--|---|--|--|
| Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts GNS-21 558 WO | WEITERES VORGEHEN | siehe Formblatt PCT/IPEA/416 | |
| Internationales Aktenzeichen PCT/EP2004/013034 | Internationales Anmeldedatum (<i>Tag/Monat/Jahr</i>) 15.11.2004 | Prioritätsdatum (<i>Tag/Monat/Jahr</i>) 19.11.2003 | |
| Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK C05F3/00, C05F3/06, C05C3/00, C05D3/02, C05D9/00 | | | |
| Anmelder PHOENIX BETEILIGUNGS GMBH | | | |

| |
|--|
| 1. Bei diesem Bericht handelt es sich um den internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, der von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde nach Artikel 35 erstellt wurde und dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt wird. |
| 2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts. |
| 3. Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; diese umfassen (7) |
| a. <input checked="" type="checkbox"/> (<i>an den Anmelder und das Internationale Büro gesandt</i>) Insgesamt Blätter; dabei handelt es sich um |
| <input checked="" type="checkbox"/> Blätter mit der Beschreibung, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit Berichtigungen, denen die Behörde zugestimmt hat (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsvorschriften). |
| <input type="checkbox"/> Blätter, die frühere Blätter ersetzen, die aber aus den in Feld Nr. 1, Punkt 4 und im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde eine Änderung enthalten, die über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgeht. |
| b. <input type="checkbox"/> (<i>nur an das Internationale Büro gesandt</i>) Insgesamt (bitte Art und Anzahl der/des elektronischen Datenträger(s) angeben), der/die ein Sequenzprotokoll und/oder die dazugehörigen Tabellen enthält/enthalten, nur in computerlesbarer Form, wie im Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll angegeben (siehe Abschnitt 802 der Verwaltungsvorschriften). |
| 4. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten: |
| <input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. I Grundlage des Bescheids |
| <input type="checkbox"/> Feld Nr. II Priorität |
| <input type="checkbox"/> Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit |
| <input type="checkbox"/> Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung |
| <input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung |
| <input type="checkbox"/> Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen |
| <input type="checkbox"/> Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung |
| <input type="checkbox"/> Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung |

| | |
|---|---|
| Datum der Einreichung des Antrags 18.07.2005 | Datum der Fertigstellung dieses Berichts 13.01.2006 |
| Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt - P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas Tel. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl Fax: +31 70 340 - 3016 | Bevollmächtigter Bediensteter Rodriguez Fontao, M- Tel. +31 70 340-3758 |



INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2004/013034

Feld Nr. I Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Sprache** beruht der Bericht auf der internationalen Anmeldung in der Sprache, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Der Bericht beruht auf einer Übersetzung aus der Originalsprache in die folgende Sprache, bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für folgenden Zweck eingereicht worden ist:

- internationale Recherche (nach Regeln 12.3 und 23.1 b))
- Veröffentlichung der internationalen Anmeldung (nach Regel 12.4)
- internationale vorläufige Prüfung (nach Regeln 55.2 und/oder 55.3)

2. Hinsichtlich der **Bestandteile*** der internationalen Anmeldung beruht der Bericht auf (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigefügt*):

Beschreibung, Selten

1-9, 12, 14-16 in der ursprünglich eingereichten Fassung
10, 11, 13 eingegangen am 19.10.2005 mit Schreiben vom 18.10.2005

Ansprüche, Nr.

eingegangen am 19.10.2005 mit Schreiben vom 18.10.2005

Zeichnungen Blätter

1/2, 2/2 in der ursprünglich eingerichteten F

einem Sequenzprotokoll und/oder etwaigen dazugehörigen Tabellen - siehe Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll

3. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- Beschreibung: Seite
- Ansprüche: Nr.
- Zeichnungen: Blatt/Abb.
- Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
- etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*)

4. Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der diesem Bericht beigefügten und nachstehend aufgelisteten Änderungen erstellt worden, da diese aus den im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2 c)).

- Beschreibung: Seite
- Ansprüche: Nr.
- Zeichnungen: Blatt/Abb.
- Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
- etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

* Wenn Punkt 4 zutrifft, können einige oder alle dieser Blätter mit der Bemerkung "ersetzt" versehen werden.

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT
ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT**

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2004/013034

Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35 (2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

| | |
|--------------------------------|---|
| Neuheit (N) | Ja: Ansprüche 1-10 |
| Erfinderische Tätigkeit (IS) | Nein: Ansprüche Ja: Ansprüche |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Nein: Ansprüche 1-10 Ja: Ansprüche: 1-10 Nein: Ansprüche: |

2. Unterlagen und Erklärungen (Regel 70.7):

siehe Beiblatt

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER
BERICHT ZUR PATENTIERBARKEIT
(BEIBLATT)**

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/013034

Zu Punkt V

**Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und
der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser
Feststellung**

Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:

D1 US-A-4076515
D2 DE-A-3603739
D3: DE-A-19547320

1. Die vorliegende Anmeldung erfüllt nicht die Erfordernisse des Artikels 33(1) PCT, weil der Gegenstand der unabhängige Ansprüche 1 und 9 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit im Sinne von Artikel 33(3) beruht.

Das Dokument D1 wird als nächstliegender Stand der Technik gegenüber dem Gegenstand des Anspruchs 1 angesehen. Es offenbart ein Verfahren zur Gewinnung von Stickstoffdünger aus organischem Abfallwasser, zur Hygienisierung der Abfälle und zur Emissionsminderung durch thermische Behandlung des Abfallwassers bei Unterdruck (33 bis 94 KPa) auf Temperaturen zwischen 40 und 90 °C (vgl. Anspruch 1; Spalte 3, Zeile 31-36; Spalte 6, Zeile 35 bis 36). Das dabei entweichende und Kohlendioxid und Ammoniak enthaltende Gas wird anschließend gekühlt (vgl. Spalte 6, Zeile 2-5; Spalte 7, Zeile 64 bis Spalte 8, Zeile 8), in ein wäßriges Absorptionsmittel eingeleitet (vgl. Spalte 5, Zeile 2-7) und der hierbei gebildete Stickstoffdünger ausgetragen.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheidet sich daher von den obengenannten Dokument D1 durch das Merkmal, daß das Überschussgas in den Prozeß zurückgeleitet wird.

Der zusätzliche technische Effekt angesichts D1 ist ein geringer energetischer Aufwand für die Sicherstellung der Luftzirkulation zwischen dem Desorptions- und dem Absorbarteil des Prozesses zu gewährleisten.

Die zu lösende technische Aufgabe ist es, mit Hinsicht auf D1 einen niedrigen energetischen Prozeß zu erhalten.

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER
BERICHT ZUR PATENTIERBARKEIT
(BEIBLATT)**

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/013034

Die in Anspruch 1 der vorliegenden Anmeldung vorgeschlagene Lösung d.h. daß das Überschussgas in den Prozeß zurückgeleitet wird kann nicht als erfinderisch betrachtet werden. ~~Dieses Merkmal wurde schon für denselben Zweck bei einem ähnlichen Prozeß benutzt, vgl. dazu Dokument D2 (Seite 8, Zeilen 16-19) wo das Überschussgas in einem geschlossenen Kreislauf zirkuliert. Wenn der Fachmann den gleichen Zweck bei einem Prozeß gemäß dem Dokument D1 erreichen will, ist es ihm ohne weiteres möglich, die Merkmale mit entsprechender Wirkung auch beim Gegenstand von D1 anzuwenden. Auf diese Weise würde er ohne erforderliches Zutun zu einem Prozeß gemäß dem Anspruch 1 gelangen.~~

Die gleiche Begründung gilt entsprechend für den unabhängigen Anspruch 9. Der Gegenstand des Anspruchs 9 beruht daher nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 33(3) PCT).

2. Der Gegenstand der abhängige Ansprüche 2-8,10 enthalten keine Merkmale, die in Kombination mit den Merkmalen irgendeines Anspruchs, auf den sie sich beziehen, die Erfordernisse des PCT in bezug auf erfinderische Tätigkeit erfüllen.

2.1 Die Merkmale der Ansprüche 2,3,5-8 sind aus D1 oder D2 bekannt (siehe die entsprechenden im Recherchenbericht angegebenen Textstellen).

2.2 Der Gegenstand des Anspruchs 4 ist ebenso aus D3 (siehe Ansprüche) bekannt.

2.3 Der abhängige Anspruch 10 betrifft eine geringfügige bauliche Änderung der Vorrichtung nach Anspruch 9, die im Rahmen dessen liegt, was ein Fachmann aufgrund der ihm geläufigen Überlegungen zu tun pflegt, zumal die damit erreichten Vorteile ohne weiteres abzusehen sind. Folglich liegt auch dem Gegenstand des Anspruchs 11 keine erfinderische Tätigkeit zugrunde.

19. 10. 2005

10

(94)

Die als Beispiel 1 ausgewählte Anlage arbeitet im Batchbetrieb. Der Wärmespeicher (3), der beispielhaft als Schichtenspeicher (Thermosyphon) ausgebildet ist, dient der Zwischenspeicherung der Wärme des behandelten Ablaufs zur Aufheizung des frisch eingefüllten flüssigen Abfallproduktes, im Beispiel wurden 250 Liter vergorene Gülle (Ablauf) verwendet. Das Wasser im Wärmespeicher wird durch behandelten Ablauf vorgeheizt und durch Abwärme eines Blockheizkraftwerkes (BHKW) über den Wärmeüberträger (8) nachgeheizt, so dass am Speicherkopf ständig eine Temperatur von 90 °C anliegt.

Anfahren des Batchprozesses

15 Der frische Ablauf wird an der Stelle (9) in den Strippbehälter (1) eingefüllt. Nach dem Verschließen des Behälters erfolgt die Aufheizung mittels Heizwasser, das direkt am Kopf des Schichtenspeichers an der Stelle (10) entnommen wird, auf eine Temperatur von ca. 80 °C. Der Rücklauf des Heizwassers wird dem Wärmespeicher (3) über die Leitung (11) mittels der Heizwasserpumpe (5) wieder zugeführt und somit in der entsprechenden Temperaturzone wieder eingeschichtet.

25 Bei Erreichen der Betriebstemperatur wird über eine geregelte Vakuumpumpe (4) im gesamten System ein Druck von 40 kPa eingestellt, wobei die Druckabsenkung langsam und stetig durchzuführen ist. Ist dieser Druck erreicht, wird der Umlaufventilator (6) in Betrieb genommen, so

30 dass das Strippgas mit definiertem Gasdurchsatz aus dem Strippbehälter (1) über die Leitung (12) abgesaugt sowie Rücklaufgas aus dem Vorlagebehälter

(2) dem Strippprozess über die Leitung (13) zugeführt wird, wobei mit Hilfe der Kugelhähne 20 bis 22 drei bevorzugte Varianten der erfindungsgemäßen Kreislaufgasführung gewählt werden können:

5

Variante A: Kugelhahn 21 wird geöffnet, während 20 und 22 geschlossen bleiben. Dann fließt das Kreislaufgas vollständig oberhalb des Abfallproduktspiegels in den Stripbehälter (1) ein.

10

Variante B: Kugelhahn 21 bleibt geschlossen, die Kugelhähne 20 und 22 werden teilweise geöffnet, so dass ein Teil des Kreislaufgases durch das Abfallprodukt strömt, während der Rest zwischen der Kolonne (18) und 15 Kühler (19) in den Prozess zurückgeführt wird.

Variante C: Der Kugelhahn 20 wird geöffnet, und die Kugelhähne 21 und 22 bleiben geschlossen. Dann fließt das 20 Kreislaufgas vollständig in der bezeichneten Mitte des Kühlsystems in den Prozess zurück.

Ablauf des Batchprozesses

Während des Batchprozesses werden Temperatur und Druck im 25 Stripbehälter (1) durch Zu- und Abschalten der Heizwasserpumpe (5) bzw. der Vakuumpumpe (4) auf ca. 80 °C und 40 bis 50 kPa gehalten.

Unter diesen Bedingungen werden im Laufe von etwa 2 30 Stunden aus dem Ablauf zunächst CO₂ und danach Ammoniak ausgetrieben, im Kreislaufprozess umgesetzt und in der nachgeschalteten Vorlage ausgewaschen.

durch den Wärmetauscher des Strippbehälters geführt wird. Die Wärme des behandelten Ablaufs wird auf diese Weise an das kalte Speicherwasser abgegeben. Das erwärmte
5 Speicherwasser wird wiederum dem Speicher über den Thermosyphon zugeführt und in der Zone entsprechender Temperatur in den Wärmespeicher eingeschichtet.

Nach Abkühlung des behandelten Ablaufs wird der
10 Strippbehälter an der Stelle (16) entleert und steht für die nächste Befüllung zur Verfügung. Aus dem Vorlagebehälter wird nach jedem Batchprozess (vor dem Neuaufbau des Vakuums für den nächsten Prozess) der Sumpf über den Hahn
15 (23) abgezogen und eine neue Gipssuspension eingegeben.

Beispiel 2

Die Erfindung ist auch durch die in diesem Beispiel 2 näher beschriebenen Spezialfall realisierbar, der den Vorteil einer etwas einfacheren und schnelleren Durchführung aufweist, aber nicht für alle Anwendungen optimal geeignet ist.

25 Fig. 2 zeigt beispielhaft das Schema einer solchen speziellen Vorrichtung zur Gewinnung von Stickstoffdünger.

Darin bedeuten:

| | |
|-------------------------|---------------------|
| Durchgezogene Linie: | Gaskreislauf |
| Strichpunktierte Linie: | Heizwasserkreislauf |
| Strichlierte Linie: | Stoffflüsse |

18.10.2005

PATENTANSPRÜCHE

(04)

1. Verfahren zur Gewinnung von Stickstoffdünger aus organischen Abfallprodukten in flüssiger Phase sowie zur Hygienisierung der Abfälle und zur Emissionsminderung durch thermische Behandlung unter Verwendung von mineralischen oder organischen Zusätzen, bei dem das Abfallprodukt bei Unterdruck auf Temperaturen zwischen 40 ° und 90 °C erhitzt und das dabei entweichende und Kohlendioxid und Ammoniak enthaltende Gas gekühlt wird, dadurch gekennzeichnet, dass bei einem Druck von 30 bis 70 KPa gearbeitet, das entweichende Gas in ein wässriges Absorptionsmittel eingeleitet bzw. mit ihm in Kontakt gebracht, der hierbei gebildete Stickstoffdünger ausgetragen und das nicht absorbierte und Kohlendioxid enthaltende Überschussgas in den Prozess zurückgeleitet wird, wobei der zu Beginn des Prozesses durch eine Vakuumpumpe erzeugte Unterdruck durch den Verlauf des Prozesses autogen aufrecht erhalten wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das nicht absorbierte und Kohlendioxid enthaltende Überschussgas in den Kreislauf zurück geleitet wird, indem es entweder durch das zu behandelnde Abfallprodukt oder direkt oberhalb des zu behandelnden Abfallprodukts oder über das Gaskühlssystem oberhalb des zu behandelnden Abfallprodukts oder geteilt und ein Teilstrom durch das Abfallprodukt und ein weiterer Teilstrom oberhalb des Abfallprodukts eingeleitet wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass im vorderen Teil des Gaskühlsystems eine Temperatur eingestellt wird, die mindestens 3 und höchstens 15 K unter der Temperatur im Stripbehälter liegt, während im hinteren Teil die weitere Abkühlung auf 40 °C erfolgt.
4. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass dem im Kreislauf geführten Überschussgas von außen zusätzlich Kohlenstoffdioxid im Gemisch mit anderen Gasen zugesetzt wird.
5. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass zunächst auf den Druck von 10 bis 30 kPa evakuiert und der Druck dann auf 40 bis 80 kPa erhöht wird.
6. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass als Abfallprodukt vergorene Gülle verwendet und diese unter verminderterem Druck auf 70 bis 85 °C erhitzt wird.
7. Verfahren nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die vergorene Gülle vor ihrer thermischen Vakuumbehandlung in an sich bekannter Weise filtriert und die nach der thermischen Behandlung entstandene hygienisierte Ablaugülle als praktisch geruchloses und an Stickstoffverbindungen abgereichertes Trübwasser auf Wiesen und Felder aufgesprüht wird, während die durch das Filtrieren abgetrennten Feststoffe kompostiert werden.

8. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass als wässriges Absorptionsmittel eine schwefelsaure Lösung und/oder eine Gips-Aufschlämmung mit einem Feststoffgehalt von 10 Masse% bis 50 Masse% verwendet wird, wobei letztere in einem Vorlagegefäß gerührt und das ausgefallenen Kalk und Ammonsulfat enthaltende Produkt aus dem Behälter abgenommen wird.
9. Vorrichtung zur Gewinnung von Stickstoffdünger nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8, bestehend aus folgenden wesentlichen Teilen
Strippbehälter für Erwärmung unter Unterdruck (1),
Vorlagegefäß für Reaktion in heterogener Phase (2),
Wärmespeicher zum Wärmeaustausch (3),
Vakuumpumpe (4),
Heizwasserpumpe (5),
Umlaufventilator (6),
Rührer (7),
um damit die Kreislaufführung zu sichern,
sowie an sich bekannten Rohrleitungen, Absperrorganen
und der Meß- und Regelungstechnik.
10. Vorrichtung zur Gewinnung von Stickstoffdünger nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung ein zusätzliches Gaskühlungssystem mit aufsteigender Trennsäule (18) und absteigendem Kühler (19)
und
zusätzliche Rohrleitungen und Kugelhähne (20, 21, 22)
enthält,
damit das Kreislaufgas

ganz oder teilweise in den Strippbehälter (1) oberhalb des Abfallprodukts oder über das Kühlsystem in den Vorlagebehälter (2) oder teilweise in den Strippbehälter (1) in das Abfallprodukt eingeleitet werden kann, wobei die Restströme bei Teilung des Kreislaufgases wahlweise in die zwei übrigen der bezeichneten Zuflussstellen eingeleitet werden.

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record.**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

BLACK BORDERS

IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

FADED TEXT OR DRAWING

BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

SKEWED/SLANTED IMAGES

COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

GRAY SCALE DOCUMENTS

LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.